

PIERANGELO CRUCITTI (*) & GIUSEPPE GENTILI (*)

UN FENOTIPO SEMIALBINO
DI *TRITURUS CRISTATUS KARELINII* (STRAUCH, 1870)

(*Amphibia*)

Riassunto. — Gli AA. hanno studiato un esemplare semialbino di *Triturus cristatus karelinii*, catturato nel Pindo (Grecia settentrionale). L'analisi istologica ha rivelato l'assenza di cromatofori nell'epidermide e la presenza di radi ed irregolari melanosomi nei cromatofori del derma. Vengono discussi i possibili rapporti tra isolamento spaziale e comparsa di mutazioni recessive in popolazioni di Anfibi Anuri ed Urodela.

Abstract. — *A semialbino phenotype of Triturus cristatus karelinii (Strauch, 1870) (Amphibia).*

In this work an incomplete albino female of *Triturus cristatus karelinii* (Strauch) from the Pindo Mts (Northern Greece) is described. In the semialbino mutant, the histological findings show the absence of chromatophores in the epidermis and the brown granules, irregular both in shape and size, contained in dermal chromatophores. The insurgence of sublethal mutations in small isolated populations of Anura and Urodela is briefly discussed.

Durante la quarta missione zoologica della Società Romana di Scienze Naturali (S.R.S.N.) nella penisola ellenica, svolta nell'agosto 1985, un peculiare Urodela attrasse la nostra attenzione. Catturato, si rivelò un mutante semialbino di *Triturus cristatus* (LAURENTI). La raccolta è avvenuta in una pozza artificiale, a m 590, nei pressi di Mesovounion, lungo la strada Mesovounion-Aristi, a circa 30 km a SO di Konista (40° 03' Lat. N, 20° 43' Long. E) nel Pindo settentrionale (Epiro, Grecia). Alla data della nostra visita (11.8), l'invaso del bacino risultava piuttosto ridotto, 7 × 7 m circa, rispetto alle osservazioni effettuate in precedenti visite (agosto 1982 e 1983); la profondità massima era di circa un metro, il

(*) Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, c/o Istituto di Anatomia Comparata, Università « La Sapienza », Via Alfonso Borelli 50. 00161 Roma.

pH risultava compreso tra 6,6 e 6,8 e l'O₂ disciolto non superava i 4,3 mg/l. Il colore, scuro, e lo spessore dei sedimenti, la forte torbidità dell'acqua e l'abbondanza di fauna e vegetazione algale, lo qualificano come un ambiente fortemente eutrofico; un ulteriore input di energia è rappresentato dalle deiezioni degli animali domestici che lo utilizzano come abbeveratoio. La fauna vertebrata comprendeva, oltre a larve e adulti di *T. cristatus*, gli Anuri *Bombina variegata scabra* e *Rana ridibunda* e il Colubride *Natrix natrix persa*.

Le popolazioni di *T. cristatus* dei Balcani sono riferite, da ARNOLD & BURTON, 1978 e da MATZ & WEBER, 1983 alla sottospecie *T. c. karelinii* (STRAUCH, 1870): per questa razza non ci risultano casi di semialbinismo, al contrario di *T. c. carnifex*, approfonditamente studiato, sotto questo aspetto, da CAPANNA (1973).

Descrizione del semialbino.

Mentre per le caratteristiche del fenotipo normale si rinvia alle opere citate, si fornisce una breve descrizione del reperto semialbino basata sull'esame dell'esemplare fissato in alcool. Pochi giorni dopo la raccolta, durante il trasporto, l'esemplare è, purtroppo, deceduto. Femmina (n. di collezione, 782), nella collezione zoologica della S.R.S.N. Peso 6,9 g al momento della cattura; lunghezza totale, nel fissato, 12,5 cm; colore di fondo del dorso arancione chiaro con numerose macchie ed iscrizioni nere: procedendo lungo l'asse testa-coda, il colore arancione tende a prevalere; oltre metà della coda è quasi completamente arancione e le macchie sono sostituite da radi punti neri. La « bande vertébrale brune chez la femelle » citata da MATZ & WEBER (p. 38) è completamente arancione. Le pruinosità bianche sui fianchi (« points blancs sur le flancs » di MATZ & WEBER, p. 38) che nel normale spiccano nettamente su un fondo nero con riflessi blu scuri, sono pure presenti nel semialbino, seppure meno evidenti soprattutto perché meno contrastate.

Il pattern ventrale è caratterizzato dall'assoluta prevalenza della colorazione arancione di fondo; la gola è picchiettata da radi punti neri, il ventre presenta ai lati iscrizioni nere non così nettamente pronunciate come nel normale. Arancioni con scarse macchie nere sono pure gli arti. Non si osservano anomalie nello scheletro: severe malformazioni scheletriche, soprattutto a carico degli arti, sono state riscontrate da CAPANNA l.c., in *T. c. carnifex*.

Analisi istologica.

Il materiale, prelevato dal tegumento e dal fegato del normale e del semialbino, conservati in alcool, è stato rifissato in Bouin, tagliato in

serie nella norma trasversa e colorato con Ematossilina-Eosina e Blue Alcian. Il tegumento del semialbino (figg. 1, 3) presenta radi melanosomi a morfologia irregolare sia nel derma superficiale che in quello profondo diversamente dal disegno normale (fig. 2) in cui si evidenziano melanosomi in quantità notevole ed infarciti da piccoli e regolari melanosomi (fig. 4). In buona misura le nostre osservazioni coincidono con quelle di CAPANNA (1973), ma fanno sospettare una condizione di semialbinismo meno pronunciata di quella descritta dall'A. per *T. c. carnifex*. Anche a spese delle cellule pigmentate del fegato (elementi del sistema reticolo-istiocitario), si osservano quegli stessi quadri (fig. 5) già posti in evidenza da CAPANNA, l.c., per *T. c. carnifex*.

Discussione.

Il ritrovamento di questo mutante in una popolazione isolata e in un ambiente nel quale la colorazione rende tali individui facili vittime di predatori, ripropone alla discussione il tema del rapporto tra isolamento genetico di origine spaziale ed insorgenza di mutazioni subletali, già discusso approfonditamente da CAPANNA (1969 e 1973) per *Discoglossus sardus* e *T. c. carnifex*. Un ulteriore contributo al problema proviene da nostre osservazioni inedite (CRUCITTI, in prep.). Nell'area di rinvenimento del semialbino, il Pindo settentrionale, l'esame di alcune centinaia di esemplari, vivi, del Discoglosside *Bombina variegata scabra*, ci ha permesso di constatare la presenza, esclusivamente in popolazioni isolate di piccole dimensioni, di individui affetti dalle più varie anomalie: polidattilia, adat-

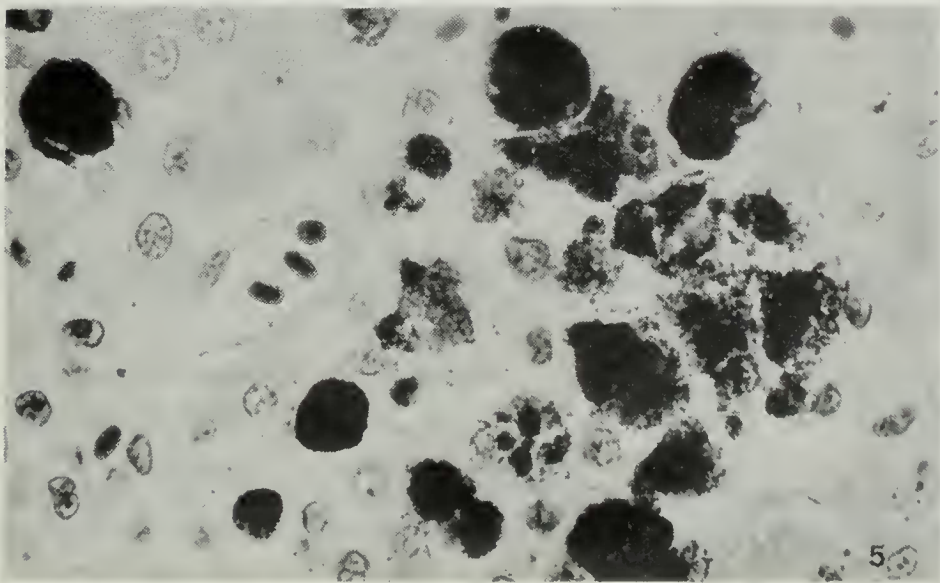
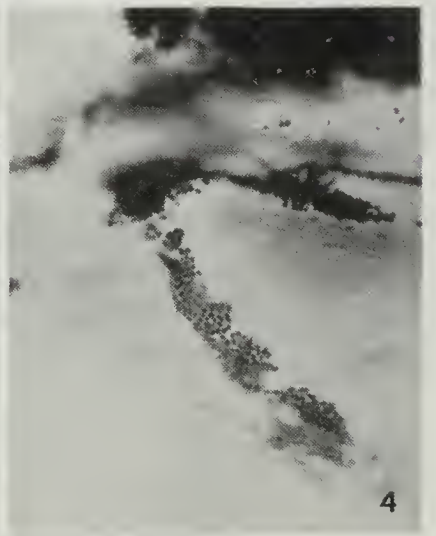
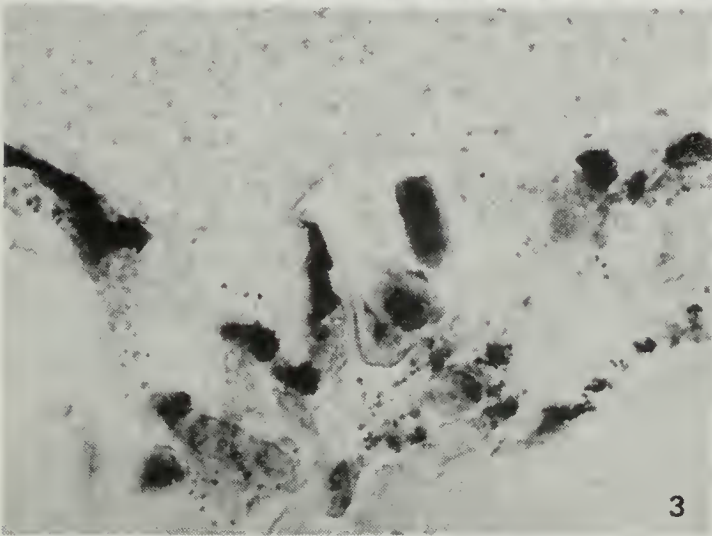
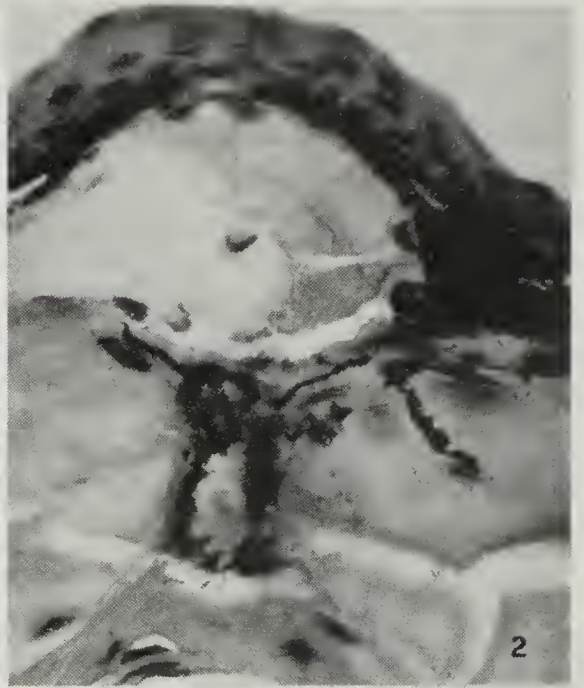
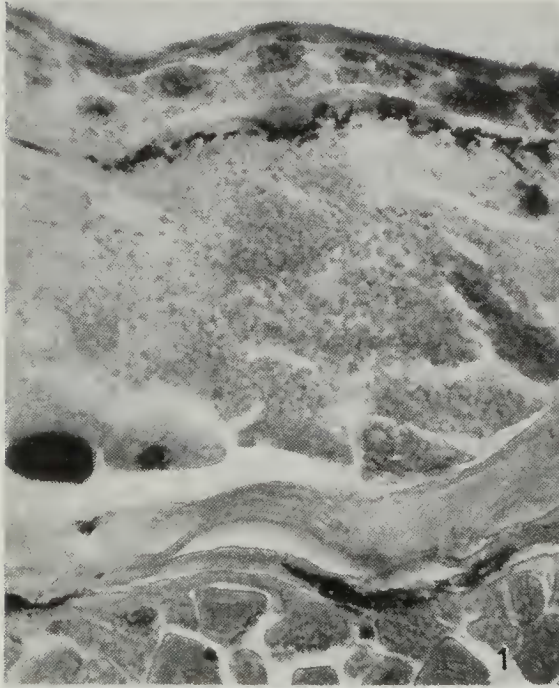
Fig. 1. — Sezione del tegumento del soggetto semialbino. Si notino nel derma superficiale, al di sopra delle ghiandole sierose, e in quello profondo, cromatofori contenenti grandi ed irregolari melanosomi ingranditi nella Fig. 3. 750 ×.

Fig. 2. — Sezione del tegumento di un soggetto normale. Notare i cromatofori con abbondanti melanosomi che mostrano dimensioni regolari, ingranditi nella Fig. 4. 750 ×.

Fig. 3. — Ingrandimento dei melanosomi in un cromatoforo del derma profondo del soggetto semialbino. 1500 ×.

Fig. 4. — Ingrandimento dei melanosomi in un cromatoforo del tegumento di un tritone normale. 1500 ×.

Fig. 5. — Gruppo di cellule di Kupfer nel fegato del soggetto semialbino. I quadri istologici sono simili a quelli osservati nel semialbinismo di *T. c. carnifex* da CAPANNA (1973). 750 ×.



tilia, oligodattilia, sindattilia, microftalmia, endoftalmia. Questi irregolari quadri anatomici, ammessa e non concessa la loro origine teratologica e non traumatica, sembrano fornire ulteriori prove alla relazione tra isolamento spaziale, elevato grado di inbreeding e conseguente comparsa di mutazioni recessive.

Ringraziamenti. - Il Prof. Capanna ha fornito preziosi suggerimenti durante la stesura del lavoro. Siamo inoltre grati a Marcello Malori e Francesca Marini per l'aiuto fornito nella raccolta del materiale in Grecia.

BIBLIOGRAFIA

- ARNOLD E. N. & BURTON J. A., 1978 - A Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe - *Collins*, London.
- CAPANNA E., 1969 - Albinismo parziale in una popolazione insulare di *Discoglossus sardus* Tschudi - *Boll. Zool.*, 36, 135-141.
- CAPANNA E., 1973 - Biological observations on the incomplete albinism of the crested newt (*Triturus cristatus*, Laur.) - *Arch. Biol.*, Bruxelles, 84, 377-415.
- MATZ G. & WEBER D., 1983 - Guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe - *Delachaux & Niestlé*, Paris.